

tionnelle", n.º 38: descobrir quina és la peça que pesa diferent en un grup de vuit (set en el problema original), mitjançant tres d'aquestes pesades binàries.

A desafiament binari, oposarem resposta binària, i escriurem els números 1 a 8 en base 2 (vegeu figura 7. Cal observar que al número 8 li correspon el 1.000 en base 2, però només fem aparèixer els tres zeros finals). Cada una de les tres columnes servirà per formar una pesada, prenent només les peces que hi tenen un 1, col·locant-ne dues a cada plat, i anotant com a resultat de l'operació zero si es produeix equilibri, i 1 en cas contrari. En acabar les tres pesades, els tres resultats ens determinaran de forma unívoca un nombre binari que correspondrà a la moneda de pes diferent, que ha estat la causa de la combi-

nació d'equilibris/desequilibris registrada.

UN REPERTORI DE ZEROS I UNS

Resulta fàcil veure que aquest problema podia també ser resolt amb un procediment anàleg al que hem utilitzat amb les balances de dos plats (vegeu fig. 8), però la transformació binària ens ha servit per introduir aquest nou mètode, que ara podrem aplicar al següent cas:

Amb tres pesades d'una balança d'un sol plat amb escala, trobar la moneda més pesant que les altres (dins d'un grup de set).

Passem a base 2 els números 1 a 7 (vegeu fig. 7, ignorant la darrera fila). Farem les tres pesades pre-

nent per a cada una les monedes que tenen un 1 a la columna corresponent dels nombres binaris, és a dir, per a la primera pesada, les monedes 4, 5, 6 i 7; per a la segona, les 2, 3, 6 i 7, i per a la tercera, les 1, 3, 5 i 7. Registrem els resultats de les pesades assignant un 1 al pes major i un 0 al menor, i adjudicant la combinació 1, 1, 1 al cas de tres pesades iguals (veiem per què no podem ampliar la solució a vuit monedes: seriem incapaços de diferenciar 000 de 111, perquè no tenim punt de referència).

El resultat de les tres pesades ens dona un nombre binari, que correspon al de la moneda defectuosa.

Abans d'acabar, donem el resultat del problema dels formatgets: pesarem junts un de la primera capsa, dos de la segona...

deu de la desena. Si tots pesessin igual, el pes total seria de $10 + 20 + 30 + \dots + 100 = 550$ grams. La desviació en grams (en més o en menys) ens dona el número de la capsa defectuosa.

Finalment, per als lectors que vulguin dedicar-hi la seva atenció, proposem un problema que es deu al matemàtic francès Claude Berge:

"Disposem d'una balança de molla, molt sensible, i d'un lot de 31 peces, entre les quals n'hi ha 30 de bones i una de dolenta. Se sap que la dolenta té un pes diferent del de les bones, però no se sap si és més pesant o més lleugera. Es pot descobrir la dolenta amb tan sols cinc pesades?"

(Josep M. Massó i Aguiló)

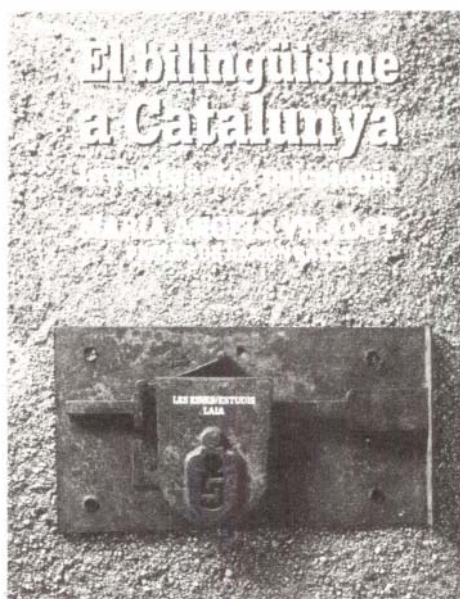
(lectures)

SOBRE EL BILINGÜISME A CATALUNYA

VILADOT, A., 1982, *EL BILINGÜISME A CATALUNYA. INVESTIGACIÓ I PSICOLOGIA*. Laia, Barcelona, 1982.

La publicació d'aquest treball, que va mereixer el dinovè premi Martí i Julià de l'Institut d'Estudis Catalans, és un encert i una satisfacció per als qui ens dediquem, d'una forma o altra, a la psicolingüística o al llenguatge. És un dels primers exponents de treball rigorós que es comença a fer en les nostres facultats, on amb les dificultats per tots conegudes i sense una tradició de psicologia experimental es duen a terme projectes de gran mèrit i bon nivell. Deixant a part la tasca de Pere Barnils (de qui aquest any hauríem de celebrar el centenari) al nostre país, l'única tradició està en la vessant pedagògica del llenguatge, i per tant costa, i encara costarà, que pugui apreciar-se en el que val la investigació de base. I això encara és més clar en un àmbit com el bilingüisme, tan punyent però alhora tan esmunyedit a qualsevol control i predicció. Tots voldríem poder respondre preguntes tan simples com quin és l'efecte dels diferents bilingüismes en el llenguatge i el pensament de la persona. Malauradament, els mètodes dels quals disposa la psicologia sols ens permeten anar molt més lentament del que la societat ens demana.

El llibre que comentem, tant en la informació que ofereix com en el seu objectiu de recerca, palesa i ofereix alguna solució en la manca d'índex i mesures que hi ha i que permetin identificar el grau, tipus i ús de llengües per tal de, posteriorment, poder anar més a fons en l'estudi de les



condicions d'aprenentatge, tant socials com neuropsicològiques. La doble vessant informativa i de recerca d'índex i mesures d'aquest llibre ha de ser coneguda pel lector, altrament l'obra podria ser menystinguda. Cadascuna de les seves parts compleix una funció diferent i important, i requereix una lectura especial. En la primera s'agraeix la síntesi actual de les diferents recerques tot tenint en compte els diversos objectius socials, pedagògics o psicolingüístics. Serà de gran utilitat per a qui vulgui una revisió ràpida. Sabem que l'autora avui hi afegiria alguns treballs nous, cosa que ja fa en la seva tesi a punt d'enllestir. En la segona part, ens presenta la validació d'unes mesures per tal de determinar el

tipus de bilingüisme arran de les hipòtesis de Weinreich i d'Osgood, repeses per Garcia Sevilla, on es posa en relació el grau i ús (competència?) de llengua i reacció de temps en tasques d'associació de mots (en i entre les dues llengües). També, i seguint Lambert, estudia el grau de dominança, o tipus de relació entre les llengües mitjançant un índex de verbalització (nombre de mots associats en temps fix), de canvis de llengua i de traduccions. Per tal de tenir una validació externa d'aquestes dades, va fer un qüestionari molt complet sobre l'activitat verbal (escoltar, parlar, llegir i escriure) en diverses situacions. Així ha sigut possible establir grups i observar la seva relació amb els índexs. En els resultats ha trobat que tant la reacció de temps com l'índex d'associació donaven correlacions ben significatives amb els grups (català, intermedi i castellà), i es mostren com a bones les mesures de dominança. Finalment, els canvis de llengua i les traduccions que van fer els subjectes han fet pensar a l'experimentadora que la mostra amb la qual ha treballat té un tipus de bilingüisme compost de diferent grau de dominança d'una llengua envers l'altra. No crec que sigui oportú aquí assenyalar alguns dels límits del treball que comentem, ja que quasi tots, com el del nombre de subjectes, són aliens del tot a la intenció de l'autora. Valgui, doncs, aquesta ressenya per donar a conèixer des de (ciència) un treball i una àrea de recerca que sortosament cada dia va tenint més embranzida en el nostre país.

(Miquel Serra i Raventós)

LES NOVETATS EDITORIALS

Charles Darwin: *Viatge d'un naturalista al rededor del món. Fet a bordo del barco "lo llebrer" (The Beagle) desde 1831 a 1836.* Traduit per Leandre Pons i Dalmau. Barcelona, Estampa de Leopoldo Domenech, 1879 (Biblioteca del Diari Català). (Edició facsimil). Estudi preliminar de Josep M. Camarasa. Barcelona, Diputació Provincial, 1982. XVIII i 362 pàgs.

Charles Darwin: *L'Origen de les espècies.* Presentació de T.F. Glick. Edició a cura de J. Senent-Josa i M. Vallmitjana. Barcelona, Edicions 62/Diputació de Barcelona, 1982

Ciències Socials

Joan Amades: *Quan jo anava a estudi. Records d'estudi. Coses de noi. Costums perduts. La ciutat. Innovacions.* Barcelona, editorial Barcino, 1982. 130 pàgs. (Biblioteca Folklòrica Barcino, 18).

Evolució econòmica 1981. Barcelona, Banca Catalana-Banc Industrial de Catalunya, 1982. 226 pàgs.

Joaquim Ferrer: *Un nou impuls per a Catalunya.* Barcelona, Edicions 62, 1982. 110 pàgs. (L'Escorpi, 48)

Filologia

Actes del 1^{er}. Symposium sobre l'ensenyament en català a no-catalano-parlants. Vic 8-10 octubre de 1981. Publicades a cura d'Assumpta Fargas i Josep Tió. Vic, Eumo, 1982. 606 pàgs.

Vària

Prim Bretran i Roigé: *Belcaire d'Urgell. Perfil històric.* Belcaire, 1982. 144 pàgs. i 7 làms.

Marian Burgués: *Sabadell del meu record. Cinquanta anys d'història anecdòtica local.* Pròleg de Joan Sallarès. Sabadell, Ajuntament, 1982. 224 pàgs.

Ramon Miravall: *L'Institut de Batxillerat de Tortosa.* Tortosa, Publicacions de l'Institut, 1982. 288 pàgs.

Joan Àngel Blasco Carrascosa: *El krausisme valencià.* València, Diputació Provincial, Institutió Alfons el Magnànim, 1982. 150 pàgs. (Descobrim el País Valencià, 9).

M. Mercè Palomera i Costa: *Cent anys de premsa a Ripoll (1881-1980).* Barcelona, Generalitat de Catalunya-Departament de Cultura i Mitjans de Comunicació, 1982. 224 pàgs. (Direcció General del Patrimoni Cultural. Servei de Biblioteques i del Patrimoni Cultural).

PUBLICACIONS REBUDES

Charles Darwin: *L'Origen de les espècies.* Presentació de T.F. Glick. Edició a cura de J. Senent-Josa i M. Vallmitjana. Barcelona, Edicions 62/Diputació de Barcelona, 1982.

British Museum (Natural History): *L'Origen de les espècies.* Traducció de Montserrat Comelles i Folch. Barcelona, Diputació de Barcelona. Servei del Medi Ambient, 1988. 120 pàgs.

Bernard Goorden i A.E. Van Vogt: *Lo mejor de la ciencia ficción latinoamericana.* Barcelona, Edicions Martínez Roca, 1982. 220 pàgs.

Domingo Santos: *Lo mejor de la ciencia ficción española.* Barcelona, Edicions Martínez Roca, 1982. 320 pàgs.

"Mundo Científico", n.º 18, octubre, 1982, 111 pàgs.

"Investigación y Ciencia", n.º 73, octubre, 1982, 120 pàgs.

"Arrel". Revista editada per la Diputació de Barcelona, n.º 3 extraordinari, abril-setembre, 1982. 160 pàgs.

"Costura 3" Revista para la ingeniería del vestido, n.º 57, setembre, 1982. 80 pàgs.

"L'Avenç", n.º 53, octubre, 1982. 82 pàgs.

"Crònica", Mensual d'actualitat. n.º 8, octubre, 1982. 102 pàgs.

"Perspectiva escolar", n.º 68, octubre 1982. 64 pàgs.

"El Correu de la Unesco", n.º 53, setembre-octubre, 1982. 70 pàgs.

"Butlletí del Col·legi de Doctors i Llicenciats en Filosofia i Lletres i en Ciències de

Catalunya", Escola d'Estiu 82. n.º 40 Barcelona, juliol, agost, setembre, 1982. 35 pàgs.

"Butlletí de la Societat Catalana de Lepidopterologia" n.º 35, primer trimestre 1982, 25 pàgs.

"El Món" setmanari d'informació general, n.º 44-45. Barcelona, Publicacions El Món SA, 1982.

"Trebball" Organ Central del Partit Socialista Unificat de Catalunya, n.º 731-733. Barcelona, Partit Socialista Unificat de Catalunya, 1982.

"El 9 Nou", setmanari independent de la comarca d'Osona, n.º 299-306, Premsa d'Osona, SA, 1982.

(ficció) POESIA I CIÈNCIA

per David Jou

La ciència i l'expressió han estat artificialment separades pels tòpics usuals sobre l'activitat científica. A (ciència) hem tingut interès a demostrar la manca de fonaments d'aquest tipus de concepcions. Aquí us presentem una part de l'activitat poètica d'un físic, adjunt de termodinàmica a la Universitat Autònoma de Bellaterra, que ja col·laborà (d'un altra manera) al número 9 de la nostra revista.